

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

550103

(43) 国際公開日  
2004年12月2日 (02.12.2004)

PCT

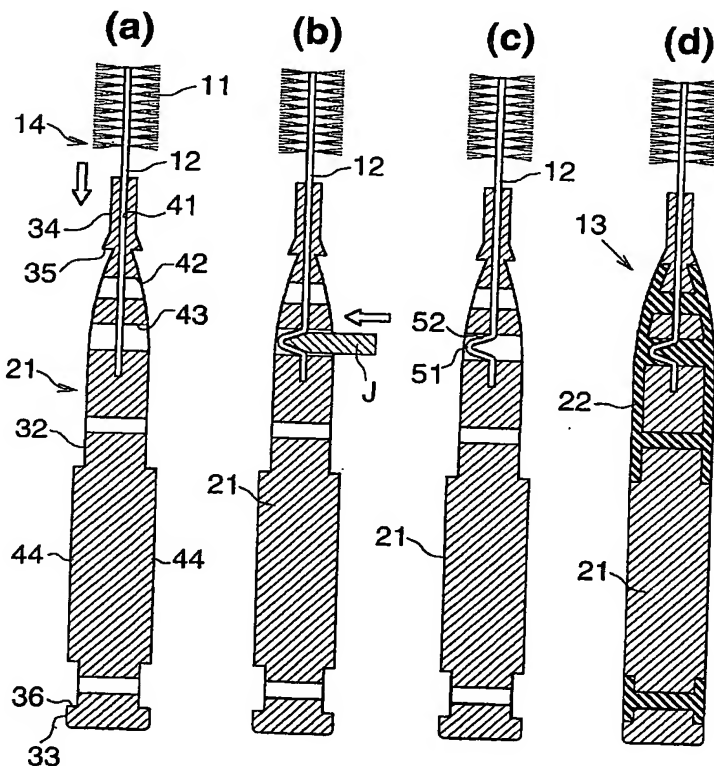
(10) 国際公開番号  
WO 2004/103118 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A46B 5/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007004
- (22) 国際出願日: 2004年5月17日 (17.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-141810 2003年5月20日 (20.05.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 殺・インエグゼサプライ (KABUSHIKI KAISHA KI INEXHAUSTIBLE SUPPLY) [JP/JP]; 〒5980047 大阪府泉佐野市りんくう往来南5番15 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡村 得二 (OKA-MURA, Tokuji) [JP/JP]; 〒5400005 大阪府大阪市中央区上町1-14-2-703 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 香山 秀幸 (KAYAMA, Hideyuki); 〒5330033 大阪府大阪市東淀川区東中島一丁目18番27号 新大阪丸ビル新館9階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: INTERDENTAL BRUSH AND METHOD OF PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 歯間ブラシおよびその製造方法



(57) Abstract: An interdental brush is constituted of bristles (11), a wire (12) with which the bristles (11) are twisted, and a handle (13) to which the wire is attached. The handle (13) is composed of a main body (21) and a sub-body (22). In the main body (21) is formed a longitudinal hole (41) in which the base of the wire (12) is inserted and a lateral hole (43) intersecting the longitudinal hole (41). A coming-off preventing bent portion (51) is formed at the base of the wire (12) so as to be exposed in the lateral hole (43). In the sub-body (22) is provided an engagement portion (52) filling the lateral hole (43) so as to surround the bent portion (51).

(57) 要約: 歯間ブラシにおいて、毛11、毛11を捻り合わせたワイヤー12およびワイヤー12に取付られた柄13よりなり、柄13が、メインボディ21およびサブボディ22よりなり、メインボディ21に、ワイヤー12の基部を挿入した縦孔41および縦孔41と交差せられた横孔43が形成されており、ワイヤー12の基部に、抜止用屈曲部51が横孔43に臨ませられるように形成されており、サブボディ22に、屈曲部51の周囲を取囲んで横孔43内に充填せられた係止部52が設けられている。

WO 2004/103118 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

## 歯間ブラシおよびその製造方法

## 5   &lt;技術分野&gt;

この発明は、歯間ブラシおよびその製造方法に関する。

## &lt;背景技術&gt;

10   この種の歯間ブラシとしては、毛、毛を撚り合わせたワイヤーおよびワイヤーに取付られた柄よりなり、ワイヤーの基部に抜止用屈曲部が形成されており、柄に対するワイヤーの取付が、これらのインサート樹脂成形によって果たされているものが知られている（例えば、実開昭62-174423号公報参照）。

インサート樹脂成形は、成型用金型の構造が複雑で、高価につき、設備費が高い。また、金型にワイヤーをセットする作業は時間と手間が掛かり面倒である。  
15   したがって、インサート樹脂成形によって製造された歯間ブラシは高価である。

この発明の目的は、安価な歯間ブラシおよびこれを製造することのできる製造方法を提供することにある。

## &lt;発明の開示&gt;

20   この発明による歯間ブラシは、毛、毛を撚り合わせたワイヤーおよびワイヤーに取付られた柄よりなり、柄が、メインボディおよびサブボディよりなり、メインボディに、ワイヤーの基部を挿入した縦孔および縦孔と交差させられた横孔が形成されており、ワイヤーの基部に、抜止用屈曲部が横孔に臨ませられるように形成されており、サブボディに、屈曲部の周囲を取囲んで横孔内に充満させられた係止部が設けられているものである。  
25

この発明による歯間ブラシでは、インサート樹脂成形を用いることなく、単なる樹脂成形によって製造することが可能である。したがって、安価な歯間ブラシ

が提供される。

さらに、メインボディの表面の一部にサブボディが被覆させられており、メインボディおよびサブボディの識別性が互いに相違させられていると、視覚的な訴求力を付加することができる。

- 5      また、メインボディおよびサブボディが、合成樹脂製であると、樹脂同士の嵌合性が高く、メインボディおよびサブボディの結合力を強化することができる。

また、識別性の相違が、色、光沢および材質の少なくともいずれか1つに基因させられていると、識別性の相違を簡単に変更することができる。

- 10      さらに、メインボディが、肩部、尻部およびこれらを低い段を介して連絡している胴部よりなり、横孔が、胴部に位置されられており、サブボディが、胴部に被覆させられており、肩部および尻部表面と、これらに隣接させられたサブボディ表面との境界が面一となされていると、柄全体に平滑な印象を与えることができ、商品性の向上に貢献できる。

- 15      この発明による歯間ブラシの製造方法は、縦孔および縦孔と交差させられた横孔を有する、柄のメインボディを一次樹脂成形し、毛を撚り合わせたワイヤーの基部を、横孔に臨ませられるように縦孔に挿入し、横孔を通じて、ワイヤーの基部に抜止用屈曲部を形成し、柄のサブボディを、その一部が屈曲部の周囲を取囲んで横孔内に充填させられるように二次樹脂成形するものである。

- 20      この発明による歯間ブラシの製造方法では、毛、ワイヤーおよび柄を、それぞれに別々の工程で製造することができ、シンプルな工程でもって歯間ブラシを製造することができる。したがって、歯間ブラシの製造費が安価で済む。

- 25      さらに、屈曲部の形成を、横孔に棒状ジグを挿入し、ジグの先端部をワイヤーの基部の屈曲部形成予定部に押当てることによって行くと、屈曲部を形成するためのジグの一部の役割をメインボディが果たすし、屈曲部の形成そのものも簡単である。

また、一次樹脂成形および二次樹脂成形に際し、同一の材料を用いると、材料費の節約にもなるし、製造工程の管理を容易に行うことができる。ただし、一次

樹脂成形および二次樹脂成形に際し、異なる材料を用いてもよい。

<図面の簡単な説明>

図1は、この発明による歯間ブラシの斜視図である。

5 図2は、図1のII-II線にそう縦断面図である。

図3は、図1のIII-III線にそう縦断面図である。

図4は、同歯間ブラシの毛付撚りワイヤーおよび柄のメインボディの分解斜視図である。

図5は、同歯間ブラシの製造工程図である。

10

<発明を実施するための最良の形態>

この発明の実施の形態を図面を参照してつぎに説明する。

以下の説明において、内外とは、図1～図3を基準として、その上側を前、下側を外というものとする。さらに、左右とは、図2の左右の側をそれぞれ左右と  
15 いい、上下とは、図3の左右の側をそれぞれ上下という。

図1～図3を参照すると、歯間ブラシは、ナイロン毛11、ステンレスワイヤー12 および熱可塑性合成樹脂製柄13 よりなる。

毛11は、多数の束に分けられている。2つ折りにされたワイヤー12の間に毛11が束毎に挟まれてワイヤー12が撚り合わされている。これにより、植毛11さ  
20 れた先部分および無毛11の基部を有する毛付撚りワイヤー14が構成されている。

柄13は、メインボディ21およびサブボディ22よりなる。メインボディ21およびサブボディ22は、ポリエチレンの射出成型によって形成されたものである。なお、メインボディ21およびサブボディ22の材料として、同じ材料を用いてもよいし、異なる材料を用いてもよい。異なる材料を用いる例としては、たとえば、  
25 メインボディ21をポリエチレン製とし、サブボディ22をEPDM等のゴム質の合成樹脂製とすることが挙げられる。

メインボディ21は、図4に最もあきらかに示されているように、全体として、

内外方向にのびた直線棒状をなすもので、略内向き円錐状肩部 31、丸棒状胴部 32 および円柱状尻部 33 よりなる。肩部 31 の内端部からは細い丸棒状首部 34 が内側に向かって突き出している。

5 肩部 31 および胴部 32 の境界には、肩部 31 より低い肩側段 35 が形成されている。尻部 33 および胴部 32 の境界には、尻部 33 より低い尻側段 36 が形成されている。肩側段 35 は、上下方向から見て、尻部 33 に向かって開放された凹状U字部 37 と、両U字部 37 の先端同士を連絡している2つ凸状逆U字部 38 とよりなる。尻側段 36 は、メインボディ 21 の全周にわたって繋がった環状部 39 よりなる。

10 首部 34 の先端から胴部 32 を内外に貫通して胴部 32 の内端部まで達するように縦孔 41 が形成されている。縦孔 41 の径は、毛付撚りワイヤー14を緩く挿通させる大きさである。縦孔 41 と交差させられるように2つの横孔 42、43 が内外に並んで胴部 32 を上下に貫通するように形成されている。

2つの横孔 42、43 の外側に位置して、胴部 32 の上下両側面には内外に長い方形隆起部 44 が形成されるとともに、胴部 32 の左右両側面には円形状突起 45 が3つずつ内外に並んで設けられている。

縦孔 41 には毛付撚りワイヤー14の基部が2つの横孔 42、43 にそれぞれ臨ませられるように挿入されている。同基部における外側の横孔 43 を臨む位置にはV字状屈曲部 51 が設けられている。

20 サブボディ 22 は、胴部 32 の表面全体に被覆されるように形成されている。サブボディ 22 の一部は、2つの横孔 42、43 内に充満させられている。外側の横孔 43 内において屈曲部 51 の周囲は、サブボディ 22 によって取り囲まれており、これが、屈曲部 51 に対する係止部 52 を構成している。また、肩側段 35 および尻側段 36 は、サブボディ 22 によってそれぞれの段差が埋められている。これにより、肩部 31 および尻部 33 表面と、これらに隣接させられたサブボディ 22 表面との境界が面一となされている。さらに、隆起部 44 および突起 45 の先端部は、サブボディ 22 表面に露出させられている。

メインボディ 21 およびサブボディ 22 を構成している樹脂の色は、互いに相違させられている。例えば、その色を、メインボディ 21 が青、サブボディ 22 が白を採用したとすると、柄 13 は、清潔感に溢れるツートンカラーで彩られることになる。

- 5 屈曲部 51 には係止部 52 が固着されているため、歯間ブラシの使用の際に、引っ張られたり、捻られたりする力が毛付撚りワイヤー 14 に作用しても、柄 13 から毛付撚りワイヤー 14 が脱落する等の心配は、皆無である。

- つぎに、歯間ブラシの製造方法について図 5 を参照しながら説明する。まず、メインボディ 21 を一次成型する。このときに、縦孔 41 および横孔 42、43 は同  
10 時に形成される。ついで、横孔 42、43 に、あらかじめ別成形しておいた毛付撚りワイヤー 14 の基部を挿入する。そして、横孔 42、43 に棒状ジグ J を挿入し、その先端で毛付撚りワイヤー 14 の基部の屈曲部 51 となるべき部分を加圧し、同部分をこれに屈曲部 51 が形成されるように変形させる。最終的に、ジグ J を横孔 42、43 から抜き去った後に、二次成型によってサブボディ 22 を形成する。メ  
15 インボディ 21 およびサブボディ 22 は互いに固着されて分離する心配は無い。

## 請 求 の 範 囲

1. 毛 11、毛 11 を撚り合わせたワイヤ 12—およびワイヤ 12 に取付られた柄 13 よりなり、柄 13 が、メインボディ 21 およびサブボディ 22 よりなり、メインボディ 21 に、ワイヤ 12 の基部を挿入した縦孔 41 および縦孔 41 と交差させられた横孔 43 が形成されており、ワイヤ 12 の基部に、抜止用屈曲部 51 が横孔 43 に臨ませられるように形成されており、サブボディ 22 に、屈曲部 51 の周囲を取囲んで横孔 43 内に充填させられた係止部 52 が設けられている歯間ブラシ。  
5
2. メインボディ 21 の表面の一部にサブボディ 22 が被覆させられており、メインボディ 21 およびサブボディ 22 の識別性が互いに相違させられている請求項 1 に記載の歯間ブラシ。  
10
3. メインボディ 21 およびサブボディ 22 が、合成樹脂製である請求項 2 に記載の歯間ブラシ。
4. 識別性の相違が、色、光沢および材質の少なくともいずれか 1 つに基因させられている請求項 2 に記載の歯間ブラシ。  
15
5. メインボディ 21 が、肩部 31、尻部 33 およびこれらを低い段を介して連絡している胴部 32 よりなり、横孔 43 が、胴部 32 に位置させられており、サブボディ 22 が、胴部 32 に被覆させられており、肩部 31 および尻部 32 表面と、これらに隣接させられたサブボディ 22 表面との境界が面一となされている請求項  
20 1 に記載の歯間ブラシ。
6. メインボディ 21 が、肩部 31、尻部 33 およびこれらを低い段を介して連絡している胴部 32 よりなり、横孔 43 が、胴部 32 に位置させられており、サブボディ 22 が、胴部 32 に被覆させられており、肩部 31 および尻部 32 表面と、これらに隣接させられたサブボディ 22 表面との境界が面一となされている請求項  
25 2 に記載の歯間ブラシ。
7. メインボディ 21 が、肩部 31、尻部 33 およびこれらを低い段を介して連絡している胴部 32 よりなり、横孔 43 が、胴部 32 に位置させられており、サブ



ボディ 22 が、胴部 32 に被覆させられており、肩部 31 および尻部 32 表面と、これらに隣接させられたサブボディ 22 表面との境界が面一となされている請求項 3 に記載の歯間ブラシ。

- 5 8. メインボディ 21 が、肩部 31、尻部 33 およびこれらを低い段を介して連絡している胴部 32 よりなり、横孔 43 が、胴部 32 に位置させられており、サブボディ 22 が、胴部 32 に被覆させられており、肩部 31 および尻部 32 表面と、これらに隣接させられたサブボディ 22 表面との境界が面一となされている請求項 4 に記載の歯間ブラシ。

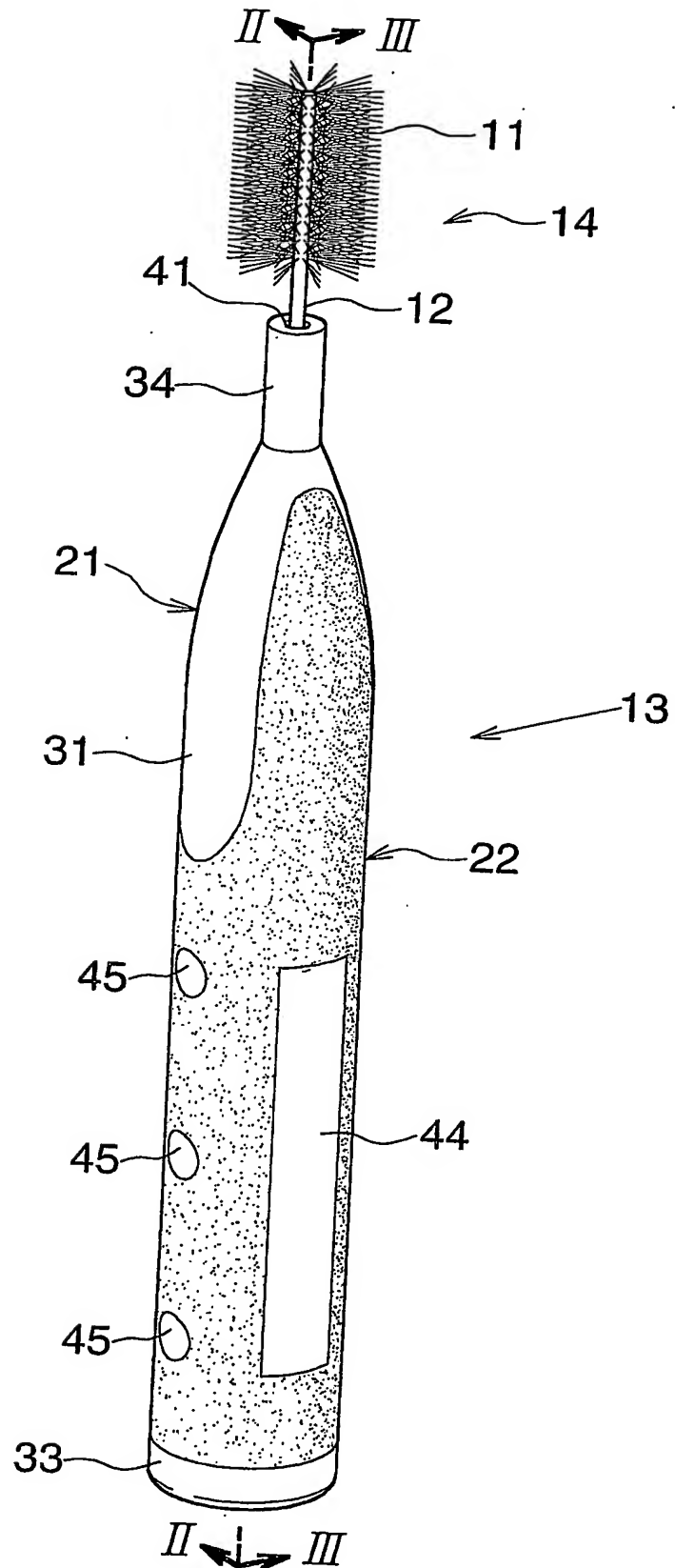
- 10 9. 縦孔 41 および縦孔 41 と交差させられた横孔 43 を有する、柄 13 のメインボディ 21 を一次樹脂成形し、毛 11 を撚り合わせたワイヤー 12 の基部を、横孔 43 に臨ませられるように縦孔 41 に挿入し、横孔 43 を通じて、ワイヤー 12 の基部に抜止用屈曲部 51 を形成し、柄 13 のサブボディ 22 を、その一部が屈曲部 51 の周囲を取囲んで横孔 43 内に充填させられるように二次樹脂成形する歯間ブラシの製造方法。

- 15 10. 屈曲部 51 の形成を、横孔 43 に棒状ジグ J を挿入し、ジグ J の先端部をワイヤー 12 の基部の屈曲部形成予定部に押当てることによって行う請求項 9 に記載の歯間ブラシの製造方法。

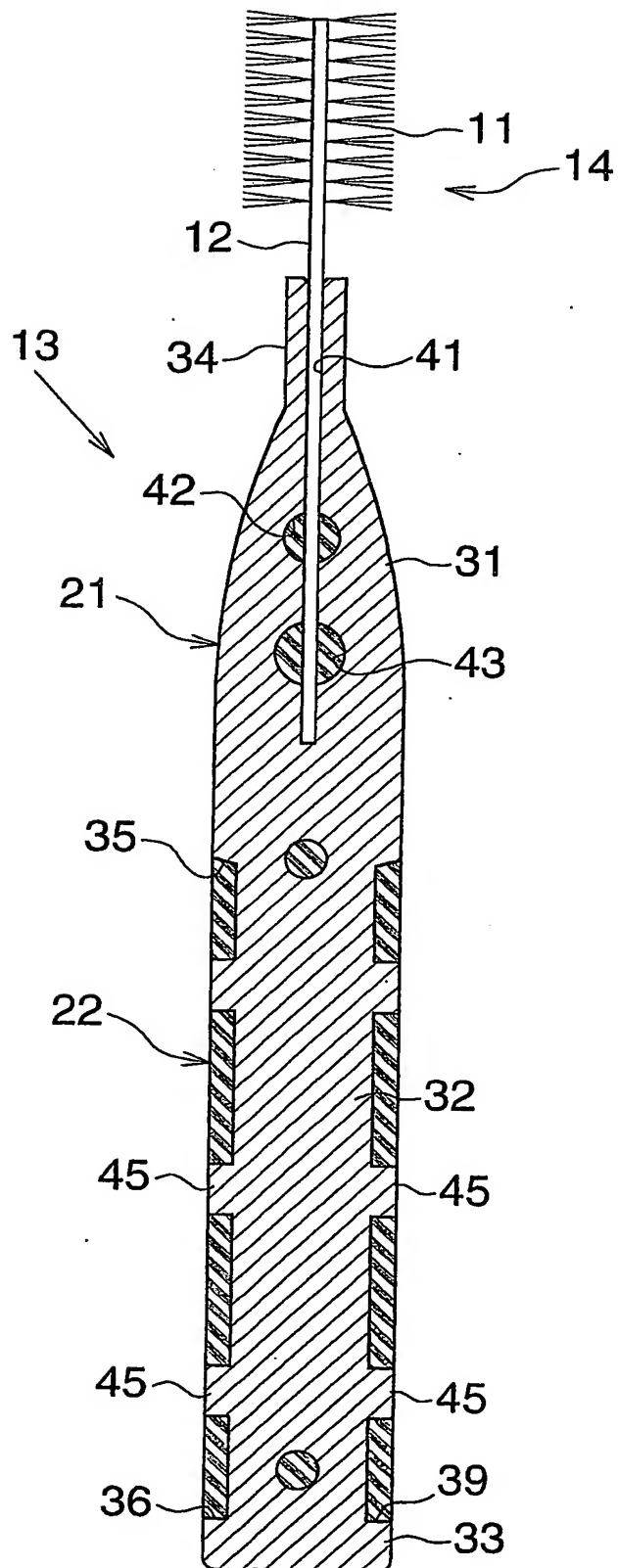
11. 一次樹脂成形および二次樹脂成形に際し、同一の材料を用いる請求項 9 に記載の歯間ブラシの製造方法。

- 20 12. 一次樹脂成形および二次樹脂成形に際し、同一の材料を用いる請求項 10 に記載の歯間ブラシの製造方法。

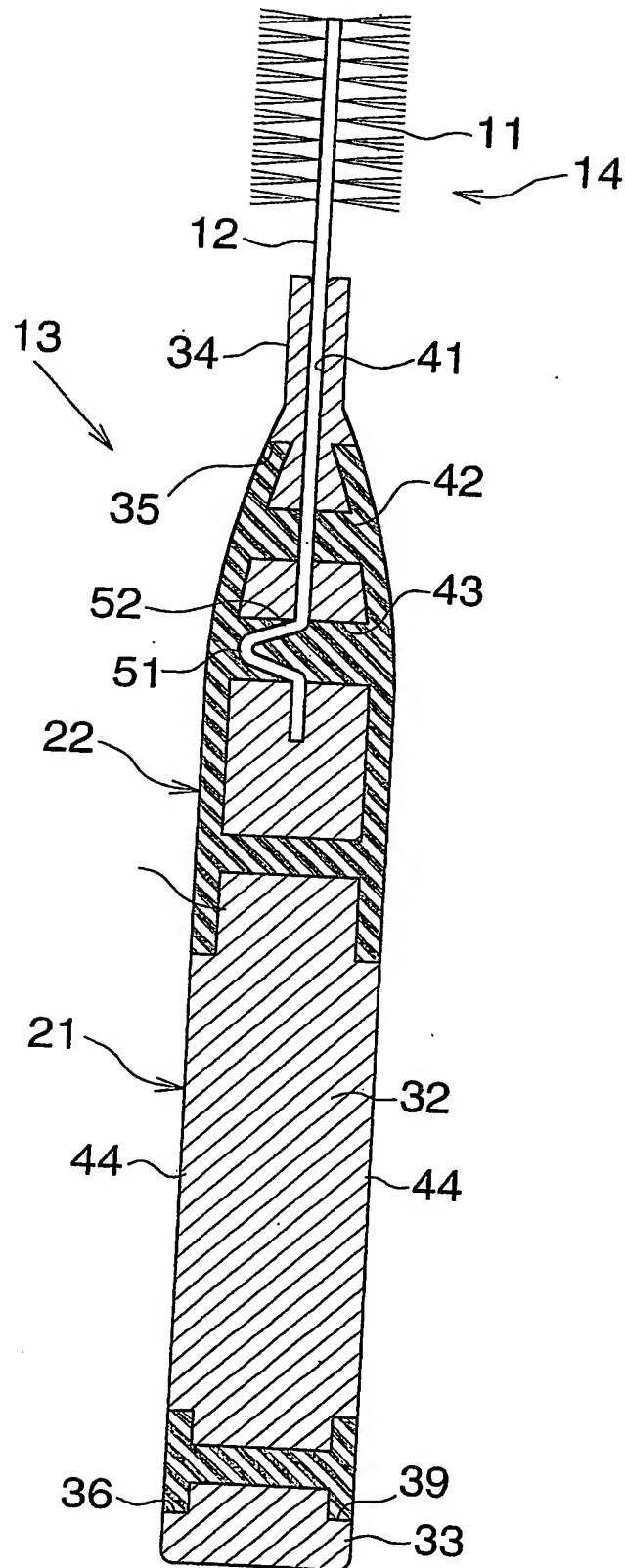
第1図



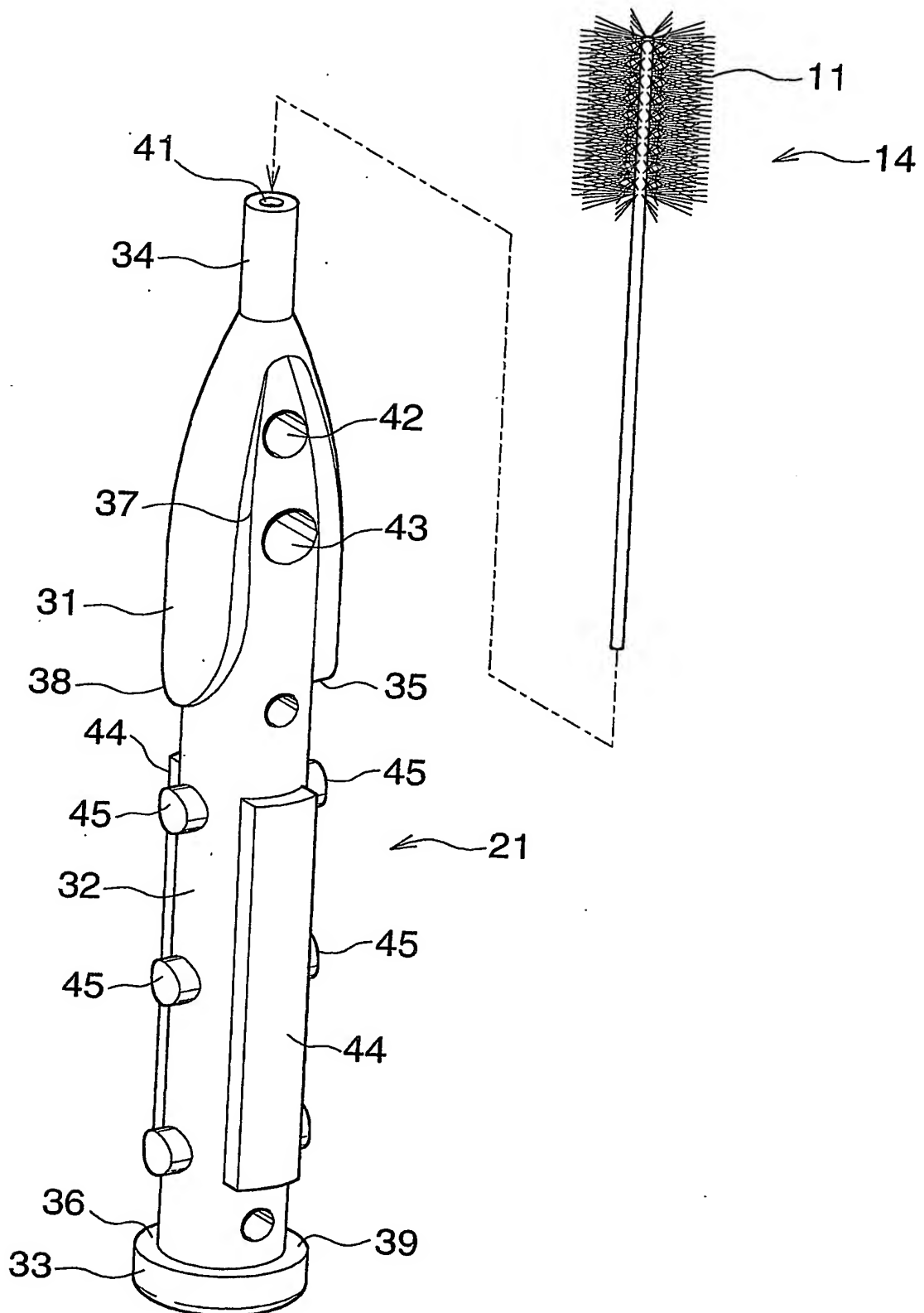
第2図



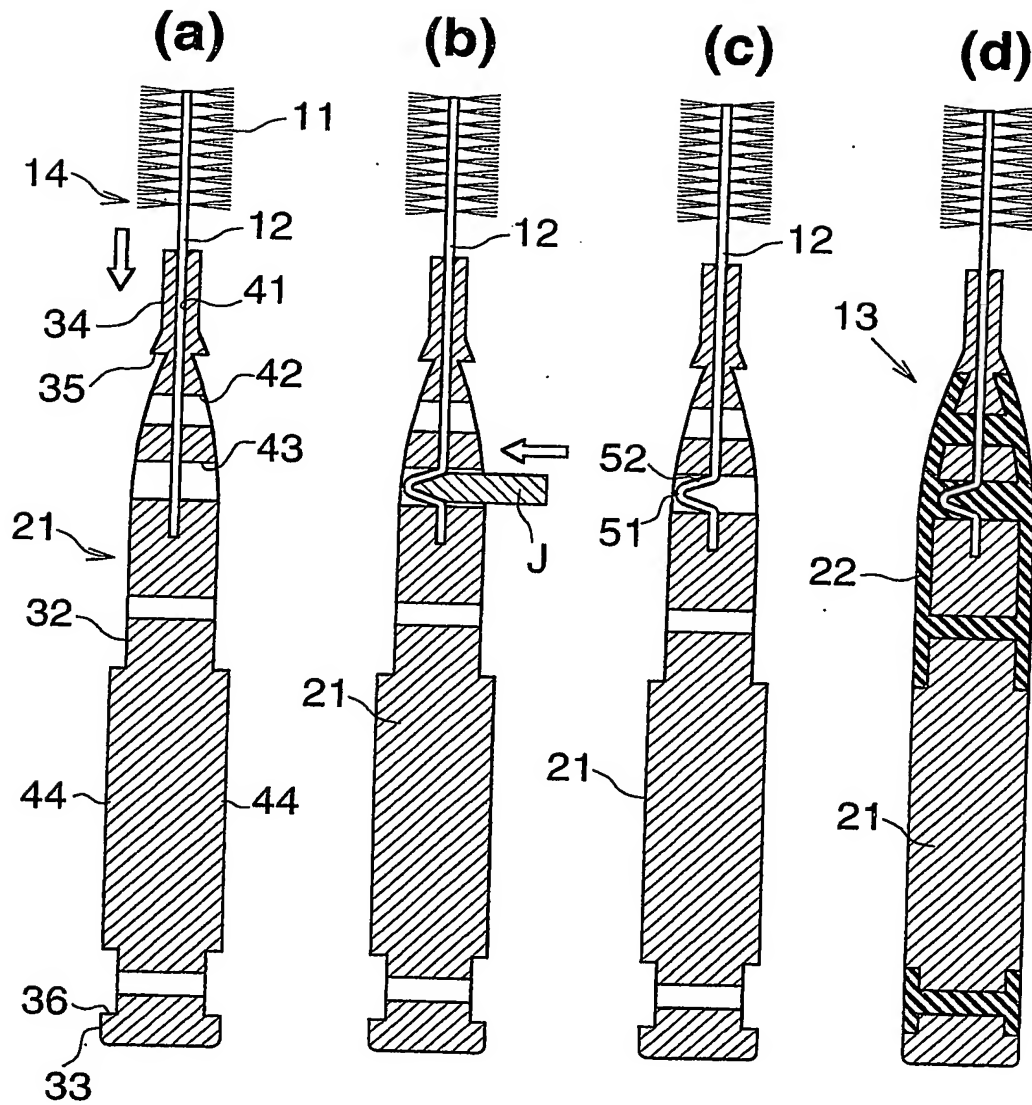
第3図



第 4 図



第 5 図



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007004

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A46B5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> A46B1/00-9/12, A61C15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-155546 A (Nisshin Kinzoku Kabushiki Kaisha), 16 June, 1998 (16.06.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 10-313944 A (Kabushiki Kaisha GC Dental Products), 02 December, 1998 (02.12.98), Par. Nos. [0002] to [0003]; Fig. 2 (Family: none)	1-12
A	JP 3049165 U (Kabushiki Kaisha Mana), 02 June, 1998 (02.06.98), Par. Nos. [0014] to [0020]; Fig. 1 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
  - "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
  - "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
  - "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
  - "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
  - "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
  - "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
  - "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
  - "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
17 August, 2004 (17.08.04)

Date of mailing of the international search report  
07 September, 2004 (07.09.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/007004

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-538916 A (John O. Butler Co.), 19 November, 2002 (19.11.02), Full text; all drawings & WO 00/56185 A1 & US 6446640 B1	1-12
A	JP 2003-513700 A (Westone Products Ltd.), 15 April, 2003 (15.04.03), Full text; all drawings & WO 01/34058 A1 & US 6325626 B1	1-12



## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/007004

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int.Cl.<sup>7</sup> A46B 5/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.<sup>7</sup> A46B 1/00- 9/12  
A61C15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996  
日本国公開実用新案公報 1971-2004  
日本国登録実用新案公報 1994-2004  
日本国実用新案登録公報 1996-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J.P. 10-155546 A (日進金属株式会社) 1998. 06. 16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	J.P. 10-313944 A (株式会社ジーシーデンタルプロダクツ) 1998. 12. 02, 【0002】-【0003】、図2 (ファミリーなし)	1-12
A	J.P. 3049165 U (株式会社マーナ) 1998. 06. 02, 【0014】-【0020】、図1 (ファミリーなし)	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 08. 2004

国際調査報告の発送日

07. 9. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 誠

3R

2330

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-538916 A (ジョン・オー・バトラー・カンパニー) 2002. 11. 19, 全文、全図&WO00/56185A1, &US6446640B1	1-12
A	JP 2003-513700 A (ウェストン プロダクツ リミテッド) 2003. 04. 15, 全文、全図&WO01/34058A1, &US6325626B1	1-12